



國民小學教師環境教育認知及其態度之研究－以台中市 市國小教師為例

廖錦文*

彰化師範大學工業教育與技術學系 教授

摘要

本研究旨在探討國民小學教師對環境教育的認知及態度。瞭解不同教師背景變項對環境教育認知與態度之差異情形，以及認知與態度之相關性。本研究採用問卷調查法，以臺中市國小教師為研究樣本，經分層隨機抽樣，發放問卷 605 份，有效回收問卷 536 份，有效回收率為 88.59%。樣本資料以敘述性統計分析、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析、Scheffé 事後比較檢定及 Pearson 積差相關等統計方法進行分析。研究結果：一、臺中市國小教師對環境教育認知情形良好。二、臺中市國小教師對環境教育的態度正向且積極。三、年長資深的教師在環境教育認知情形較佳。四、年長資深國小教師對環境教育態度較積極。五、教師的環境教育認知與環境教育態度總層面間有顯著正相關。

關鍵字：國小教師、環境教育認知、環境教育態度

* 通訊作者：廖錦文
E-mail: tcwliao@cc.ncue.edu.tw





壹、緒論

近百年來，人類不斷利用地球有限的自然資源，來滿足我們在物質上的享受，自然環境受到相當程度的破壞，全球暖化的問題不斷擴大。我們身為地球上的一份子，面對環境污染的現狀無法置身事外，環境保護是現在各國都非常重視的議題。如何建立人民正確的環保意識並向下紮根，需憑藉著紮實的基礎教育，環境教育的重要性不言可喻。人們對於環境問題的重視，必須面對環境變異所產生的問題，且落實環境教育的推展（陳敬能、洪甄憶，2011）。

我國環境保護政策中，環境教育占了很重要的部分，而環境教育的實施可分別由學校、家庭及社會三方面來進行（汪靜明，1990），環境教育被視為環境保護的先驅，透過環境教育的落實，才能有效推展環境保護的概念，使環境保護付諸於實踐（熊召弟，2001）。學校教育有固定的場所，受教者的性質相似，相較起來，比家庭及社會教育容易實施。如果從學校的環境教育來著手，相信能有更為顯著的成效（賴雅芬，1996）。

Ham 與 Sewing（1988）指出環境教育推展的成效，可由授課教師對於環境教育的態度及實施環境教育的能力來窺知。教師若不重視環境議題，或教師本身環境教育專業能力不足，較無意願在課程上實施環境教育。謝定祐（1991）研究發現，大部分教師沒辦法善用各種教學方法來實施環境教育，甚或難以抽出適合的時間來進行教學，再加上無法自編教材及製作相關的教學媒體或教具，也不知如何取得相關的教材，教師在進行環境教育時會遇到專業能力不足的窘境。

就綠色學校的參與度看來，國小的參與度較國中佳，國中的參與度又高於高中職。由於學校的課業壓力，師生對於升學考試的重視，影響到學校將重大議題融入教學意願，環境教育並非升學考試科目，若非老師特別有心於此，往往會被學校所忽略（王順美，2004）。故就國小階段是推動環境教育最好的時機，國小教師對於環境教育是否具備正向、積極的態度也就更顯重要。從學生的環境教育而言，要有效的實施環境教育，建立學生具有積極的環境態度與價值觀，對於了解教師的環境教育認知與態度是相當重要的。因此，本研究目的將了解國小教師在環境教育認知與態度之現況分析以及認知與態度之相關性進行探討。

貳、文獻探討

一、環境教育的定義

1970年，美國制訂了環境教育法，內文中對環境教育的定義是：「環境教育為教育的過程，對於人類與所處的自然及人為的環境之間的關聯性，包括：人口、污染、自然保育問題、科技發展、交通建設等關係人類整體環境的問題，藉由教育方法使人民瞭解人類與環境的關係」（李聰明，1989）。

李聰明（1989）認為，環境教育為從事教育工作者因關心我們所處的環境，





而將已經發生或將來可能會發生的環境問題，透過課程的設計與實際的教學活動，將環境教育知能有效的教授給學生，使學生能從關心周遭環境開始，進而愛護我們的環境，面對困難的環境問題，不僅具備解決環境問題的知能，更能積極地面對以及解決問題。郭曉慧（2011）認為，環境教育為教師運用相關教學資源來進行教學，使學生認識我們所處的環境、進而改善賴以生存的環境。是培養學生主動關懷環境，並能解決環境問題的一種生活教育。

環境教育範圍較廣，可從環境層面及教育層面來探討，環境層面包含了生態學、地質學、生物學等不同學科，教師需對環境知識有基本的認知；教育層面則就教育學的原理來探究，期望教師能將環境知識以符合教育的原理傳授給學生（陳王琨，1997）。Jickling（2007）認為，定義環境教育不是件容易的事，所以我們應更關注於環境教育，以批判的角度參與其中，可以使我們更明確的界定環境教育。環境教育為教師以符合教育的原理，教授學生環境教育的知識、概念、價值觀等，使學生瞭解、喜愛目前所處的環境，並能解決所遇到的環境問題。

二、環境教育的發展

（一）創始期的環境教育：自七〇年代開始，國際間積極重視環境保護的議題，針對環境教育召開的會議不勝枚舉（王鑫，1998），肇始於1972年斯德哥摩爾舉行人類環境會議（Human Environment Conference），會議中提到每個國家都應注重環境問題並積極推動環境教育，會後成立了聯合國環境署（United Nations Environmental Programme, UNEP），主要任務是針對影響人類環境事物的面向促進國際相互合作。1975年舉辦貝爾格勒環境教育會議，會議中簽署貝爾格勒憲章（Belgrade Charter），憲章中指出，我們應具備環保相關的知識、技術、態度等，來解決現在及未來所要面臨的環境問題（方志豪，2013；葉俊榮，1999）。

受到國際環保意識潮流的影響，新聞媒體及民間環保團體大力疾呼，1987年我國成立了行政院環保署，並設置教育宣導科，做為負責環境教育的專責單位。同年，行政院核可了「現階段環境政策綱領」，宣示推動環境教育的宣導，以提升民眾環保意識，並加速環境教育人才之培育，以利環境保護科學與技術的發展，我國在環境教育方面的研究與發展已歷經二十多年之久（張子超，2007）。

環境保護署於1988年提出官方環境教育計畫文件，環境教育的目標參考貝爾格勒憲章的定義指出，指導人們探討或學習有關環境的知識、技能、情意三大學習領域，並能產生行為的教育過程（行政院環境保護署綜合計劃處，1988）。

（二）後期的環境教育：高翠霞與張子超（2016）指出，九年一貫環境教育目標，希望透過各領域教學活動引發學生對環境覺知（Environmental Awareness）與敏感度，充實環境知識與培養學習者環境價值觀，並在面對地區環境問題時，能具備解決問題的能力，具有環境素養公民。九年一貫課程中包含六大議題，有性別平等教育、環境教育、資訊教育、人權教育、生涯發展教育及海洋教育。環境教育被列為九年一貫的重大議題，是基於全球性的環保思潮與行動，以及對下一代的生存環境的關懷，並含括著「個人發展、社會正義與環境保護」的豐富內





涵，且符合教育改革的理念。

目前在十二年國教環境教育課程的說明文件提出三項「學習目標」(國家教育研究院, 2017), 分別是: 認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰: 氣候變遷、資源、生物多樣性消失及社會不正義和環境不正義; 思考個人發展、國家發展、與人類發展的意義; 執行綠色、簡樸與永續的生活行動。十二年國教議題課程的核心素養中, 在環境教育核心素養, 五項學習主題, 分別為環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救與能源資源永續利用。環境教育應該是讓學生實際進行真實的環境行動, 除了具備對環境的認知, 最終希望學生具備解決環境問題及實際行動的能力, 期望能培養對環境負責的地球公民(楊永雯、詹添印, 2007)。

三、環境認知

認知的詮釋為個體在態度對象的了解情形、認識程度和看法, 甚至包含個體對態度或對象所有的認知, 也就是有關該對象的事實、知識與信念(黃安邦, 1992)。蔡協欣(1995)認為, 環境認知是人類對於周圍環境的看法, 需要透過認知作用產生, 認知作用則依靠知覺將各種知覺歸納出原則, 建立知識以指導行為發展, 適應於變遷的環境。張子超(1999)認為, 環境教育主要目的是為了增加受教者的環境知識, 雖然有許多學者懷疑增加環境知識是否能使個人的環境態度及行為發生改變, 但是經由環境知識的測量, 至少能得知環境教育在認知領域中所發揮的效能。

環境認知的目的在於促使人類認識並關切環境及其相關問題, 具備適當的知識、技術、動機及承諾, 個別地或整體地致力於現今問題的解決及預防新問題的發生。所以解決環境問題, 首推加強民眾的環境認知(楊冠政, 1997)。Kotler(2000)認為, 環境認知也可以稱為環境意識, 為人類經由環境保育活動, 對於環境認識理解的歷程。許良政與鄭素津(2005)指出, 環境認知可視為達成自然資源保護、維持生態平衡與永續發展的重要過程, 是一種環境知識、行動策略執行的技能, 藉由個體察覺存在的問題及透過人與自然環境的互動, 培養對於環境的感覺、欣賞及探索, 產生對自然環境負責的價值觀。環境認知是人們對於環境刺激加以儲存、瞭解以及重新組合的過程。它不僅涉及環境中的實質元素, 並且涉及其中的事件、個人或群體的情感屬性及象徵意義(國立編譯館主編, 2002)。

藉由環境認知可以瞭解環境教育在認知領域中的功效, 環境知識與日常生活越接近, 則學生的知識越豐富。環境教育必須從小紮根, 從學校環境教育相關課程中, 協助學生建立基本的環境知識, 並在日常生活中具體落實, 才能達到環境教育全面化(周少凱、許舒婷, 2010)。就國民小學環境教育內容為環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗。要達到環境教育的教學目標, 國小教師本身需要增加對社會文化及自然環境認知的基礎, 才能運用不同的教學策略來教學並且有效評量學生的學習成效, 具備充分的知能來回應學生的需求, 使學生進行有意義的學習經驗, 習得有系統的知識。





四、環境態度

態度是指個體對人、事及周圍世界所持有的一種具持久性與一致性之傾向（張春興，1992）。態度可以從顯現於外的行為去預測，但態度的內涵不僅止於外顯行為（梁瓊云，2012）。教師的態度是指教師在教學場域中，基於個人背景因素及教學經驗的不同，所秉持對教學有關事項的觀點也有所不同，而這些觀點是產生教師教學行為的原動力進而影響教師對於學生的教學行為（陳源湖，2007；蘇琬婷，2008）。Huang與Deng（2011）認為，環境態度對於人的行為有重大的影響和支配作用，對於消費者態度、知識以及能力對行為有顯著正向之影響。環境態度為人類根據過往學習的舊經驗，或者從自然環境中所經歷之接觸與體驗，針對環境中對於一般特定或特殊情況的人、事、物等對象所產生的心理反應與表現，包括對環境的關心、行動的動機與信念等稱之環境態度（李永展，1991）。

環境態度內涵應以環境倫理為主，包含自然資源、環境開發、環境保護、生態關係與環境責任（蕭芸殷、歐聖榮，1998）。環境態度是環境中的特殊情形與整個環境有直接有關連的人或物之信仰組合，這些組合包含整體的評估為贊成或反對、喜歡或厭惡心理反應，具有一致性與持久性的一種行為傾向（Hines, Hungerford & Tomera, 1986）。環境態度是個體對於環境或環境相關議題，大都經由社會化過程中學習而形成（梁瓊云，2012）。

陳美惠與莊政諺（2017）認為，環境態度被定義對於環境整體或與環境有關的人事物之信仰，這些信仰具有持久性和一致性，包含對環境相關人事物的同意與反對、討厭與喜歡。並指出環境態度是個人或團體基於環境認知，加入情感、動機等各種因素後表現出行為的過程。Weigel（1978）認為，環境態度可以了解個體對環境品質的關心程度與解決策略的傾向。

參、研究設計

一、研究對象

本研究目的了解國小教師對於環境教育認知與態度之現況及兩者之相關性進行探討。研究對象為臺中市立國民小學教師，臺中市目前共有 29 個行政區，依地理環境及歷史發展分為原臺中市（中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、南屯區、北屯區）、山線區（豐原、東勢、石岡、新社、和平、潭子、大雅、神岡、后里）、海線區（大甲、清水、沙鹿、梧棲、大安、外埔、龍井、大肚）、屯區（大里、太平、霧峰、烏日），本研究為 536 人，不包含校長和國小附設幼稚園教師。





二、研究問卷設計

本研究問卷採李克特氏五點量表方式填答，依據研究目的探討環境教育議題的施行，以了解對於環境教育認知及態度之現況。本研究問卷編製，經邀請環境教育領域相關之專家學者，包括環教研習承辦人員與通過環境教育認證人員，對於國民小學環境教育內容之環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗內涵，提供本研究調查問卷題目內容修正意見，以建立本研究工具之專家內容效度，文末附錄為本研究問卷題項。

在信度方面，本研究採取內部一致性信度Cronbach α 檢定。效度方面，本研究以探索性因素分析進行效度因素檢定，以主成份分析萃取因素，取出特徵值(λ 值)大於1的因素，以直接斜交法(Direct Oblimin)進行因素轉軸。

在「環境教育認知」部分，由填答者就每一題項之描述，從量尺上的五個選項「完全不符合」、「不符合」、「無意見」、「符合」、「完全符合」填答，計分方式分別給予1~5分，填答者在量表所得分數愈高，表示對環境教育之認知程度越佳。環境教育認知的Cronbach α 係數為 .93。探索性因素分析結果抽取出二個因素結構(環境教育教學認知、環境議題認知)，二個因素可解釋全體之變異量57.36%，各題項的因素負荷量介於 .82至 .91之間。

在「環境教育態度」部分，由填答者就每一題項之描述，從量尺上的五個選項「完全不同意」、「不同意」、「無意見」、「同意」、「完全同意」填答，計分方式分別給予1~5分，填答者在量表所得分數愈高，表示對環境教育之態度越正向。環境教育態度的Cronbach α 係數為 .91。探索性因素分析結果抽取出二個因素結構(評價性反應、行為傾向)，二個因素可解釋全體之變異量54.17%，各題項的因素負荷量介於 .80至 .92之間。

三、統計分析

本研究採用統計分析方法分別以描述性統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析以及皮爾森積差相關，探討教師在環境教育認知與環境教育態度之相關情形，統計考驗水準均設定為 .05。

肆、結果分析

一、研究樣本基本資料分析

為配合研究目的，本研究將國小教師樣本，依據任教年資(5年以下、6至10年、11至15年及16年以上)進行分層隨機抽樣，總共寄發問卷605份，回收問卷共582份，有效問卷536份。問卷中教師基本資料部分，採用次數分配(N)及百分比(%)以描述性統計，分析填答者之基本資料包括性別、年齡、任教年資、現任職務、學校區域、學校規模、畢業科系、平均每年參加相關研習時數、參與環保相關活動次數等九項，結果如表1所示。





表1 教師背景資料分析表

教師背景變項	選項	N	百分比 (%)	累積百分比 (%)
性別	男性	138	25.7	25.7
	女性	398	74.3	100.0
年齡	30歲以下	61	11.4	11.4
	31至40歲	182	34.0	45.3
	41至50歲	243	45.3	90.7
	51歲以上	50	9.3	100.0
任教年資	5年以下	77	14.4	14.4
	6至10年	77	14.4	28.7
	11至15年	155	28.9	57.6
	16年以上	227	42.4	100.0
現任職務	導師	275	51.3	51.3
	科任教師	104	19.4	70.7
	教師兼任行政職	157	29.3	100.0
學校區域	原臺中市	213	39.7	39.7
	山線區	127	23.7	63.4
	海線區	107	20.0	83.4
	屯區	89	16.6	100.0
學校規模	24班以下	240	44.8	44.8
	25至48班	125	23.3	68.1
	49班以上	171	31.9	100.0
畢業科系	相關科系畢	75	14.0	14.0
	非相關科系畢	461	86.0	100.0
平均每年參加相關研習時數	4小時以下	276	51.5	51.5
	5至10小時	167	31.2	82.6
	11小時以上	93	17.4	100.0
三年內參與環保活動次數	0次	279	52.1	52.1
	1至5次	225	42.0	94.0
	6次以上	32	6.0	100.0

N=536





二、環境教育認知與態度之分析

教師對環境教育認知與態度各層面之同意程度或符合程度，以平均數區分為：當平均值高於 4.50 分以上，表示「非常良好」；當平均值介於 3.50 分至 4.49 分，表示「良好」；當平均值介於 2.50 分至 3.49 分，表示「尚可」；當平均值介於 1.50 分至 2.49 分，表示「不良」；當平均值低於 1.50 分以下，表示「非常不良」。在環境教育「環境教育教學認知」、「環境議題認知」兩個層面的平均數介於 3.99 至 4.02 之間，顯示臺中市國小教師對環境教育認知各層面之情況皆良好，如表 2 所示。

表2 環境教育認知各層面現況摘要表

因素層面	題數	M	SD	排序
環境教育教學認知	14	3.99	.52	2
環境議題認知	13	4.02	.56	1
整體環境教育認知	27	4.01	.50	

N=536

就臺中市國小教師環境教育態度來看，整體平均得分為 4.29，可知臺中市國小教師對於環境教育態度良好，如表 3 所示。

表3 環境教育態度各層面現況摘要表

因素層面	題數	M	SD	排序
評價性反應	9	4.34	.47	1
行為傾向	13	4.26	.51	2
環境教育態度整體	22	4.29	.46	

N=536

三、性別對國小教師在環境教育認知的差異性分析

整體而言，由表 4 得知，不同性別之國小教師對環境教育認知在整體層面上未達顯著性 ($t=.888, p>.05$)。表示不同性別之國小教師對環境教育認知無顯著差異。就各層面而言，由表 4 得知，不同性別之國小教師在「環境教育教學認知」層面未達顯著差異 ($t=.614, p>.05$)，不同性別之國小教師在「環境議題認知」層面未達顯著差異 ($t=1.018, p>.05$)。





表4 不同性別之國小教師在環境教育認知 t 檢定摘要表

因素層面	性別	人數	M	SD	t	p
環境教育教學認知	男性	138	4.02	.54	.614	.539
	女性	398	3.99	.52		
環境議題認知	男性	138	4.06	.61	1.018	.309
	女性	398	4.01	.54		
整體	男性	138	4.04	.53	.888	.375
	女性	398	4.00	.49		

N=536

四、性別對國小教師在環境教育態度的差異性分析

由表 5 得知，不同性別之國小教師對環境教育態度在整體層面上未達顯著性 ($t=-.996$, $p>.05$)。表示不同性別之國小教師對環境教育態度無顯著差異。就各層面而言，由表 5 得知，不同性別之國小教師在「評價性反應」層面未達顯著差異 ($t=-1.696$, $p>.05$)。不同性別之國小教師在「行為傾向」層面未達顯著差異 ($t=-.454$, $p>.05$)。

表5 不同性別之國小教師在環境教育態度 t 檢定摘要表

因素層面	性別	人數	M	SD	t	p
評價性反應	男性	138	4.28	.48	-1.696	.090
	女性	398	4.36	.46		
行為傾向	男性	138	4.25	.51	-.454	.650
	女性	398	4.27	.51		
整體	男性	138	4.26	.47	-.996	.320
	女性	398	4.31	.46		

N=536

五、任教年資對國小教師在環境教育認知的差異性分析

整體而言，表 6 得知，不同任教年資之國小教師對環境教育認知在整體層面上達顯著性 ($F=6.530$, $p<.001$)。表示不同任教年資之國小教師對環境教育認知達顯著差異。經雪費事後比較發現，任教年資 16 年以上 ($M=4.10$) 之國小教師的環境教育認知顯著優於 5 年以下 ($M=3.92$)、及 6 至 10 年 ($M=3.84$) 之國小教師。就各層面而言，不同任教年資之國小教師在「環境教育教學認知」層面達顯





著差異 ($F=8.421, p<.001$)。經雪費事後比較發現，任教年資 16 年以上 ($M=4.11$) 之國小教師的環境教育認知顯著優於 5 年以下 ($M=3.91$) 及 6 至 10 年 ($M=3.79$) 之國小教師。不同任教年資之國小教師在「環境議題認知」層面達顯著差異 ($F=3.335, p<.05$)。但經雪費事後比較驗證，各組間並無法達到顯著差異。

表6 不同任教年資對環境教育認知分析表

因素 層面	項目				變異數分析						事後 比較
	任教年 資	人數	M	SD	變異來 源	SS	df	MS	F	p	
環境 教育 教學 認知	(1)	77	3.91	.53	組間	6.787	3	2.262	8.421***	.000	(4)>(1)(2)
	(2)	77	3.79	.56	組內	142.916	532	.269			
	(3)	155	3.97	.52	總和	149.703	535				
	(4)	227	4.11	.49							
環境 議題 認知	(1)	77	3.93	.57	組間	3.167	3	1.056	3.335*	.019	
	(2)	77	3.89	.56	組內	168.406	532	.317			
	(3)	155	4.03	.58	總和	171.573	535				
	(4)	227	4.09	.54							
整體	(1)	77	3.92	.50	組間	4.794	3	1.598	6.530***	.000	(4)>(1)(2)
	(2)	77	3.84	.51	組內	130.183	532	.245			
	(3)	155	4.00	.50	總和	134.976	535				
	(4)	227	4.10	.47							

1.N=536；* $p<.05$ ；*** $p<.001$

2.任教年資：(1)5 年以下；(2)6 至 10 年；(3)11 至 15 年；
(4)16 年以上。

六、任教年資對國小教師在環境教育態度的差異性分析

就整體而言，由表 7 得知，不同任教年資之國小教師對環境教育態度在整體層面上達顯著性 ($F=5.327, p<.01$)。表示不同任教年資之國小教師對環境教育態度達顯著差異。經雪費事後比較發現，任教年資 16 年以上 ($M=4.37$) 之國小教師的環境教育態度顯著優於 6 至 10 年 ($M=4.14$) 之教師。就各層面而言，由表 7 得知，不同任教年資之國小教師在「評價性反應」層面達顯著差異 ($F=4.864, p<.01$)。經雪費事後比較發現，任教年資 16 年以上 ($M=4.42$) 之國小教師的評價性反應顯著優於 6 至 10 年 ($M=4.22$) 之國小教師。不同任教年資之國小教師在「行為傾向」層面達顯著差異 ($F=4.972, p<.01$)。經雪費事後比較發現，任教年資 16 年以上 ($M=4.33$) 之國小教師的行為傾向顯著優於 6 至 10 年 ($M=4.08$) 之國小教師。





表7 不同任教年資對環境教育態度分析表

因素 層面	項目				變異數分析						事後 比較
	任教年 資	人數	M	SD	變異來 源	SS	df	MS	F	p	
評價 性反 應	(1)	77	4.27	.39	組間	3.202	3	1.067	4.864**	.002	(4)>(2)
	(2)	77	4.22	.45	組內	116.726	532	.219			
	(3)	155	4.30	.51	總和	119.928	535				
	(4)	227	4.42	.46							
行為 傾向	(1)	77	4.21	.52	組間	3.865	3	1.288	4.972**	.002	(4)>(2)
	(2)	77	4.08	.51	組內	137.863	532	.259			
	(3)	155	4.28	.53	總和	141.728	535				
	(4)	227	4.33	.48							
整體	(1)	77	4.24	.42	組間	3.417	3	1.139	5.327**	.001	(4)>(2)
	(2)	77	4.14	.45	組內	113.770	532	.214			
	(3)	155	4.29	.50	總和	117.187	535				
	(4)	227	4.37	.44							

N=536 ; ** $p < .01$

任教年資：(1)5 年以下；(2)6 至 10 年；(3)11 至 15 年；
(4)16 年以上。

七、教師環境教育認知與態度之相關性分析

本研究在環境教育認知與環境教育態度之相關情形，將環境教育認知與環境教育態度兩份量表，以 Pearson 積差相關統計方法求其相關係數，環境教育認知與環境教育態度的相關情形，如表 8 所示。

表 8 國小教師在環境教育認知與環境教育態度之相關分析表

因素層面		環境教育 教學認知	環境議 題認知	整體環境 教育認知
評價性反應	Pearson 相關	.597**	.583**	.643**
	顯著性 (雙尾)	.000**	.000**	.000**
行為傾向	Pearson 相關	.592**	.607**	.653**
	顯著性 (雙尾)	.000**	.000**	.000**
整體環境 教育態度	Pearson 相關	.632**	.636**	.690**
	顯著性 (雙尾)	.000**	.000**	.000**

N=536 ; ** $p < .001$





伍、結論與建議

本研究將國小教師環境教育認知分為「環境教育教學認知」、「環境議題認知」兩個構面來分析探討，經研究調查結果發現，臺中市國小教師環境教育認知整體現況為「良好」，顯示臺中市國小教師對環境教育的認知情形屬於中等程度以上，其中以「環境議題認知」的認知程度較高，表示臺中市國小教師對環境議題的重視，會關注周遭環境問題，留意與環境保護相關的議題訊息。研究結果也顯示，臺中市國小教師對環境教育的態度整體的積極度為中等以上，以環境教育的「評價性反應」構面最積極，代表臺中市國小教師能意識到目前環境問題的嚴重性，認為每位學生都應接受環境教育，願意且樂於在課堂中實施環境教育，相信環境教育的實施對於環境保護工作是有助益的。

任教年資在環境教育認知整體層面的作答情形較佳。年長且教學資歷較深的國小教師，由於教學經驗之積累，對於教學內容嫻熟，可投注較多的心力關注現今重大議題，對於協助環境教育的推展很有幫助。年長且資深的教師在環境教育態度的「評價性反應」及「行為傾向」及整體層面的環境態度較積極。教學資歷較深的國小教師，因生活經驗的累積，對於環境的變異比年紀較輕的教師有更深的感受，對於環境教育實施有較高的意願。

臺中市國小教師之環境教育認知與環境教育態度總層面間有顯著正相關，本研究結果顯示，國小教師在環境教育的認知與對環境教育的態度呈現中度相關，認知情形愈佳，環境教育態度也愈積極正向。本研究探討影響教師在環境教育認知、態度的因素，教師會對環境教育的認知、態度產生影響，認知與態度之間也彼此交互影響，有較佳的認知，態度就愈積極會愈關注環境教育相關議題。

研究結果建議可辦理環境教育研習活動，以公假參與方式鼓勵協助教師參與環境教育的教學知能及教學意願、以利環境教育工作的推行。而環境議題的訊息可透過電視、網路、報章雜誌等新聞媒體。建議學校單位辦理新進教師研習營，善用學校媒體資源提供正確、即時的環境議題訊息，增進對環境議題的關注。教育部設置了「環境教育終身學習網」、「綠色學校夥伴網路」等網路平台，提供教師豐富的教學資源，也辦理「環境教育人員認證」制度。教師對相關可利用資源的認知屬於中等程度，建議多做宣導，使教師瞭解有許多可供使用的教學資源，並鼓勵教師善用於教學活動中。

本研究結果顯示，資深教師在環境教育的認知、態度皆較佳，可藉由教師之間的團體討論與分享，由資深教師來帶領提升教師整體的環境素養，以增進環境教育的教學能力。另外，可以將環境保護相關活動納入環境教育四小時研習中，使教師由實際參與環境保護活動，來增進教師的環保意識。相關研習活動不僅限於知識的傳授，也要注重實際環境保護的行為及教師情意的啟發。

最後，本研究採結構式問卷來進行資料蒐集，單純勾選量表方式可能無法完全呈現出教師完整意象的想法與感受。建議後續研究者除了以結構式問卷為主，輔以開放性問答，可更瞭解教師對於此議題的真實感受。在研究對象方面，後續





研究可針對不同地區來進行調查，以瞭解各縣市教師在環境教育認知、態度的實際狀況。

參考文獻

1. 方志豪(2013)。本土企業CSR職員的社會責任與環境教育認知。國立臺灣師範大學環境教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
2. 王順美(2004)。社會變遷下的環境教育—綠色學校計畫。師大學報:教育類，49(1)，159-170。
3. 王鑫(1998)。邁向二十一世紀永續發展的環境教育行動策略：1998-2004。臺北：教育部。
4. 行政院環境保護署綜合計劃處(1988)。行政院環境保護署加強推動環境教育計劃。臺北：行政院環境保護署。
5. 李聰明(1989)。教育生態學導論。臺北，臺灣學生書局。
6. 李永展(1991)。環境態度與環保行為。台北：胡氏圖書。
7. 汪靜明(1990)。國內環境教育活動設計架構與特色之探討。環境教育季刊，5，58-66。
8. 周少凱、許舒婷(2010)。大學生環境認知、環境態度與環境行為之研究。嶺東學報，27，85-113。
9. 高翠霞、張子超(2016)。環境教育的發展脈絡與融入十二年國教的方法。課程與教學，19 (2)，27-51。
10. 國立編譯館(主編) (2002)。教育部國家級環境教育政策與行動中程計畫規劃。臺北：教育部環保小組。
11. 國家教育研究院(2017)。議題融入說明手冊(初稿)。走進十二年國教課程綱要網站。取自：
<http://163.20.91.138/board.php?courseID=2785&f=doc&cid=7211>
12. 張子超(1999)。國民教育九年一貫課程與融入環境教育之研究(pp.59-62)。中華民國八十八年度環境教育研討會論文集。台北：臺北市立師範學院。
13. 張子超(2007)。建構政府部門環境教育指標之研究。環境教育研究。4 (2)，1-21。
14. 張春興(1992)。張氏心理學辭典。台北：東華。
15. 梁瓊云(2012)。花蓮地區幼兒園幼童環境態度調查研究。國立東華大學自然資源與環境學系碩士論文，未出版，花蓮縣。
16. 許良政、鄭素津(2005)。不同區域學生的環境知覺之研究。東方學報，25，125-145。
17. 郭曉慧(2011)。國小教師應用環保影片於環境教育教學之認知與態度—科技接受模式之應用。國立臺南大學生態旅遊研究所碩士論文，未出版，臺南市。





18. 陳王琨(1997)。環境教育原理與實務。臺北：淑馨出版社。
19. 陳美惠、莊政諺 (2017)。遊客對於生態旅遊之願付價格與環境態度之探討－以墾丁社頂部落為例。林業研究季刊，39(1)，25-42。
20. 陳敬能、洪甄憶(2011)。學校推動環境教育之可行性分析。亞洲高齡全人健康及產業發展期刊，1，150-161。
21. 陳源湖(2007)。成人識字教師教學認知、實踐與影響因素之探究。國立高雄師範大學成人教育研究所博士論文，未出版，高雄市。
22. 黃安邦(1992)。社會心理學。台北：五南。
23. 楊永雯、詹添印(2007)。由遠東科技大學生態池的規劃談環境教育策略。應用倫理教學與研究學刊，2 (1)，1-12。
24. 楊冠政(1997)。邁向永續發展的環境教育。環境科學技術教育專刊，12，1-10。
25. 葉俊榮(1999)。全球環境議題－臺灣觀點。臺北：巨流。
26. 熊召弟(2001)。環境教育融入學校課程的理念與實務。國民教育，42(1)，7-12。
27. 蔡協欣(1995)。從環境認知觀點探討遊客破壞行為之成因分析－以台中市中山公園為例。逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士論文，未出版，台中。
28. 蕭芸殷、歐聖榮 (1998)。生態旅遊遊客特質之研究，戶外遊憩研究，11 (3)，35-58。
29. 賴雅芬(1996)。校園戶外教育。環境教育季刊，30，76-84。
30. 謝定祐(1991)。環境教育的教學困擾之研究。國立臺灣師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
31. 蘇琬婷(2008)。國小英語課中外師協同教學之教師教學認知研究。國立臺北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
32. Ham, S. H. & Sewing D. S.(1988). Barriers to Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 19(2), 17-24.
33. Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
34. Huang, C. & Deng, H. (2011). The model of developing low-carbon tourism in the context of leisure economy. *Energy Procedia*, 5, 1974-1978.
35. Jickling, B. (2007). If Environmental Education is to Make Sense for Teachers, We had Better Rethink How We Define it! *Canadian Journal of Environmental Education*, 2(1), 86-103.
36. Kotler, P. (2000). *Marketing Management* 10th ed. New Jersey: Prentice Hall.
37. Weigel, R. H. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *The Journal of Environmental Education*, 10(3), 15-24.





Cognition And Attitude Of Environmental Education For Elementary School Teachers— A Case Study Of Taichung City Elementary School Teacher

Chin Wen Liao[†]

Department of Industrial Education and Technology, National Changhua University of
Education, Professor

ABSTRACT

The purpose of the study aims to explore the cognitions and attitudes toward the environmental education of elementary school teachers in Taichung. In a word, the purpose of the study is to probe into the differences between teachers with various personal backgrounds and the relations between the cognitions and attitudes toward the environmental education. To serve this purpose, the study adopted questionnaire survey method as the research instrument. The population is the elementary school teachers in Taichung. Via stratified random sampling, 605 questionnaires were distributed, 536 of which were valid, and the valid response rate was 88.59%. The collected data were analyzed with statistical methods like descriptive statistics, independent samples *t*-test, one-way ANOVA, Scheffé's method and Pearson product-moment correlation coefficient. The findings are as follows : (1) The cognitions of the environmental education of elementary school teachers in Taichung are great. (2) The attitudes toward the environmental education of elementary school teachers in Taichung are positive as well as active. (3) Elementary school teachers in Taichung who are senior and experienced, who have administrative positions, who work in small-scale schools, who graduated from relevant departments, who joined more workshops and who have joined environmental protection campaigns have better cognitions of the environmental education. (4) Elementary school teachers in Taichung who are senior and experienced, who joined more workshops and who have joined environmental protection campaigns have more positive attitudes toward the environmental education. (5) There is

[†] Email: tcwliao@cc.ncue.edu.tw





環境與管理研究 第二十卷第一期
國民小學教師環境教育認知及其態度之研究
P29-P48

significantly high relevance among all factors of cognitions of and attitudes toward the environmental education of elementary school teachers in Taichung.

Keywords: Elementary School Teachers, Cognitions of Environmental Education, Attitudes toward Environmental Education





附錄

環境教育認知量表

填答說明：請依據您對下列各題的認知情形，依實際狀況圈選答案(單選題)。	完全符合	符合	無意見	不符合	完全不符合
1.我清楚九年一貫課程中，將環境教育列為重大議題之一。	5	4	3	2	1
2.我知道「環境覺知與環境敏感度」為九年一貫課程中環境教育的課程目標。	5	4	3	2	1
3.我知道「環境概念知識內涵」為九年一貫課程中環境教育的課程目標。	5	4	3	2	1
4.我知道「環境倫理價值觀」為九年一貫課程中環境教育的課程目標。	5	4	3	2	1
5.我知道「環境行動技能」為九年一貫課程中環境教育的課程目標。	5	4	3	2	1
6.我知道「環境行動經驗」為九年一貫課程中環境教育的課程目標。	5	4	3	2	1
7.我知道目前任教年段環境教育的主要教學內容。	5	4	3	2	1
8.我知道如何將環境議題融入各學習領域中來進行教學。	5	4	3	2	1
9.我知道如何教授學生環境的概念知識。	5	4	3	2	1
10.我知道如何教導學生察覺生活中的環境問題。	5	4	3	2	1
11.我知道如何幫助學生對於環境建立良好的價值觀與態度。	5	4	3	2	1
12.我知道如何教導學生落實有助於環境保護的行為(例如：優先購買貼有環保標章的產品等)。	5	4	3	2	1
13.我知道如何帶領學生認識校園的生態環境。	5	4	3	2	1
14.我知道如何教導學生共同解決生活周遭的環境問題。	5	4	3	2	1





	完全符合	符合	無意見	不符合	完全不符合
填答說明：請依據您對下列各題的認知情形，依實際狀況圈選答案(單選題)。					
15.我知道臺中市為中部低碳示範城市，公佈並施行臺中市「發展低碳城市自治條例」。	5	4	3	2	1
16.我知道臺中市政府響應蔬食日的政策，提倡低碳飲食的概念。	5	4	3	2	1
17.我知道臺中市政府推動大眾運輸的乘車優惠，鼓勵民眾搭乘大眾運輸，落實節能減碳。	5	4	3	2	1
18.我知道臺中市有哪些通過環境教育認證的場所可協助實施環境教育(例如：科博館、都會公園等)。	5	4	3	2	1
19.我知道臺中市政府規定，國中小教職員工、學生每年至少需參加二小時的低碳教育研習或課程。	5	4	3	2	1
20.我知道臺中市政府規定，所屬各機關學校應自訂低碳生活守則，包括節水、省電、省紙、空調控溫等節約能源的生活規範。	5	4	3	2	1
21.我知道環保署與教育部辦理環境教育人員的認證，通過認證人員可協助辦理環境教育工作。	5	4	3	2	1
22.我知道環境教育法中規定，國中小教職員工、學生每年至少需參加四小時的環境教育研習或課程。	5	4	3	2	1
23.我知道可利用「環境教育終身學習網」來進行線上研習活動。	5	4	3	2	1
24.我知道可利用「綠色學校伙伴網路」彼此分享環境教育教學成果及教學資源。	5	4	3	2	1
25.我瞭解全球性環境議題的主要內涵(例如：暖化、永續發展等)。	5	4	3	2	1
26.我知道聯合國近年來召開的環境保護相關會議主要內容。	5	4	3	2	1
27.我知道我國雖非聯合國會員國，但仍積極參與各項周邊會議，分享我國環境保護的成果。	5	4	3	2	1





環境教育態度量表

填答說明：請依據您對下列各題的真實感受來圈選答案 (單選題)。	完全 同意	同 意	無 意 見	不 同 意	完 全 不 同 意
28.我樂於在課堂中實施環境教育。	5	4	3	2	1
29.我認為在課堂中實施環境教育可讓我自覺對 環境保護有所貢獻。	5	4	3	2	1
30.我認為我的每一個學生都應接受環境教育。	5	4	3	2	1
31.我認為環境教育的實施，對環境保護工作是有 幫助的。	5	4	3	2	1
32.我認同將環境教育列為九年一貫課程的重大 議題之一。	5	4	3	2	1
33.我認為參加環境教育相關研習活動可增進我 的教學意願及教學知能。	5	4	3	2	1
34.我認為在教學或行政事務外應努力落實環境 教育的教學。	5	4	3	2	1
35.我會持續關心環境教育相關議題的發展以利 教學的實施。	5	4	3	2	1
36.我會與同事討論環保相關議題及教學的方式 以增進我的教學知能。	5	4	3	2	1
37.我願意收集環境教育相關教學活動設計作為 教學的參考。	5	4	3	2	1
38.我願意善用臺中市在地環教場所、環教人員進 行環境教育教學活動。	5	4	3	2	1
39.我願意在規劃其他的課程設計時，將環境教育融 入適合的學習領域中。	5	4	3	2	1
40.我願意規劃主題式的環境教育教學活動(例如： 河川汙染、認識紫斑蝶等)。	5	4	3	2	1
41.我願意在日常生活中實踐節能減碳的行動，作 為學生學習的榜樣。	5	4	3	2	1





42.我願意在日常生活中隨機指導學生環境保護、節能減碳等環境教育議題。	5 1	4	3	2	
填答說明：請依據您對下列各題的真實感受來圈選答案(單選題)。	完全同意	同意	無意見	不同意	完全不同意
43.我願意利用目前普遍的環境問題(例如：空氣污染、垃圾問題)來進行教學。	5 1	4	3	2	
44.我願意利用不同教學法(例如：講述法、小組討論等)來進行環境教育課程教學。	5 1	4	3	2	
45.我願意利用網絡、數位教學多媒體等資源進行環境教育教學活動。	5 1	4	3	2	
46.我願意利用校園環境題材(例如：校園動植物、生態池等)進行環境教育教學活動。	5 1	4	3	2	
47.我願意利用校外教學的機會進行環境教育教學活動。	5 1	4	3	2	
48.我願意以多元方式(例如：實作、觀察、口頭報告、學習單等)評量學生在環境教育的學習成效。	5 1	4	3	2	
49.我願意以學生在學習環境教育的評量結果,做為下一次實施環境教育時參考與改進的依據。	5 1	4	3	2	

